

(19) 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

(12) 公開特許公報 (A)

昭59—121702

⑤ Int. Cl.³
F 21 V 23/00

識別記号

庁内整理番号
G 6376—3K

④ 公開 昭和59年(1984)7月13日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

④ 放電灯装置

② 特 願 昭57—231279

② 出 願 昭57(1982)12月28日

⑦ 発 明 者 山崎均
鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑦ 発 明 者 武田隆夫
鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑦ 発 明 者 中野志津雄
鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑦ 発 明 者 山本広二
鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑦ 発 明 者 伊藤弘
鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑦ 発 明 者 今井純
鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑦ 出 願 人 三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

⑦ 代 理 人 弁理士 大岩増雄

明細書の浄書(内容に変更なし)
明 細 書

1. 発明の名称

放電灯装置

2. 特許請求の範囲

(1) 底部に電極リード線を導出させた放電ランプ、一端に口金を有し、他端が上記放電ランプの底部に電極リード線を囲むように固着されたシエル、このシエル内に收容された安定器、この安定器に設けられ、上記電極リード線と接続される複数の電気配線を、互いに絶縁状態で保持する電線案内片を備えたことを特徴とする放電灯装置。

(2) 電線案内片は、安定器コイルボビンと一体的に形成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の放電灯装置。

(3) 電線案内片は、頂部に電線を把持可能な機構としたV字状切り欠きを有することを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の放電灯装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、放電ランプの底部に電球口金を有

したシエルを嵌着し、このシエルの内部に安定器等の電気部品を收容した放電灯装置に関する。

近時、この種放電灯装置は白熱電球の代替品として種々実用化され始めている。しかしながら、この放電灯装置は白熱電球の代替を意図していることから、勢い全体の形状寸法も白熱電球のそれに近似させることになる。このため、狭いシエル空間内に安定器、グロースタータおよび雑音防止用コンデンサ等の電気部品を收容せざるを得なくなり、しかもそれらを電氣的に結線しなくてはならず、組立性が悪く、量産のための大きな障害となっていた。またそれら電気部品の重量、中でも安定器の重量が重いため、通常フェノール樹脂で接着される放電ランプとシエルとの固着部分が経年変化等によつてルーズになると、放電ランプが安定器ごと落下する事故を招く場合があつた。またさらに、放電ランプと電気部品が接近して配置されることから、放電ランプからの熱の影響を受け、グロースタータが誤動作したり、あるいは他の電気部品の寿命を短くする等の問題も有してい

た。

この発明は上記事情、特に組立性の障害に鑑みなされたもので、電気部品の電氣的接続手段について徹底的に検討を加え、白熱電球相当の形状に形成されたものであつても、組立性の向上を図れる放電灯装置を提供しようとするものである。

以下、この発明の一実施例を図面に従い説明する。

図において、(1)は放電ランプである。この放電ランプ(1)は次のような構成を有している。すなわち、放電空間を形成するために、底部を開放した球状のガラス製外管(2)のその底部を、円板状したセラミック製の端板(5)で気密に閉塞し、内部に希ガスおよび水銀より成る放電媒体を封入している。また先端を外管(2)に導出させた4本の導電材製の電極リード線(4)を、端板(5)中心より一方向に直線状にずらして、接着剤(4)により気密に植設している。そして各2本の電極リード線(4)に夫々1個の電極(4)を支持させ、一对の電極(4)となるようにしている。また(6)はその電極(4)間に生起される放電

(3)

活クロロリン酸ストロンチウム、バリウム螢光体(青螢光体)約23%の混合螢光体から成るものである。(4)は上記外管(2)の内面に被着された酸ジルコニウムより成る拡散膜、また(4)は端板(5)に気密に固着された排気用細管で、一端を外管(2)内に連通させ、外管(2)の排気処理終了後に外部側が溶封される。この排気用細管(4)の材質はガラスまたは金属が適宜選択される。

次に、(4)は上記放電ランプ(1)の底部にフェノール樹脂が主体の接着剤(4)により固着されたシエルである。このシエル(4)はポリカーボネート樹脂で形成されており、上記外管(2)の底部のネック部(3)を嵌挿する筒部(4)およびこの筒部(4)の一端側に段部(4)を介して縮径された立上り部(4)を一体的に形成した第1のシエル(4)と、この第1のシエル(4)の立上り部(4)の外周部に係合される被係合部(4)を一端側に設け、他端側に白熱電球に使用されるE26型口金(4)を取着した第2のシエル(4)とを有して成り、この第1のシエル(4)と第2のシエル(4)とで一連の外殻体を構成している。第1のシエル(4)の立

(5)

の放電路を規制する内管である。この内管(6)は直線状した2本のガラス管の一端を内部が導通した状態で溶着し、略u字状に形成されるとともに、一方の脚部(9)の端部に、両脚部(8)(9)を通る平面上部になる箇所に半円状に切欠かれた放電誘導孔(4)を形成したものを2個用意し、さらにこの2個のu字状ガラス管を互いの放電誘導孔(4)を接近状態で、その放電誘導孔(4)の周縁の一部を溶着し、一体化された構造となるものである。そして、この内管(6)放電誘導孔(4)を有さない側の脚部(8)の端面は、上記一对の電極(4)を夫々内包した状態で端板(5)面上に、少なくとも他方の電極(4)との間に放電の短絡が生じない程度の気密状態を維持して接着剤(4)にて固着されている。この状態においては放電誘導孔(4)側の脚部(9)端面は端板(5)面に当接している。(7)は内管(6)の内面に被着された螢光体層で、この螢光体層(7)は、3価ユーロビウム付活酸化イットリウム螢光体(赤螢光体)約32%、3価テルビウム付活リン酸ランタン、セリウム螢光体(緑螢光体)約45%、2価ユーロビウム付

(4)

上り部(4)の外周部には、第2のシエル(4)側に向つて深くなるように傾斜した凹部(4)より成る係合部(4)を複数個点在させ、一方第2のシエル(4)の被係合部(4)は、第1のシエル(4)の係合部(4)と対応した箇所に、その係合部(4)と噛み合う突起(4)を形成している。また第1のシエル(4)の立上り部(4)の内側には、後述する安定器(4)を支持するための安定器支持部(4)が一体的に突設されている。この安定器支持部(4)は安定器鉄心(4)の角部に対応する箇所に設けられ、かつその角部を収容できる凹部(4)を中央部に形成した突片(4)により成っている。

一方また、第2のシエル(4)の内側には、第1のシエル(4)に係合された状態において、安定器(4)のコイル部(4)に当接し、第1のシエル(4)の安定器支持部(4)と共働して安定器(4)を挟持する安定器押え片(4)、および安定器鉄心(4)の幅寸法より若干小さな鉤部(4)をヒンジ部(4)を介して垂下させた安定器吊持部(4)を一体的に突設している。(4)は上記したように第1のシエル(4)と、第2のシエル(4)とで挟持される安定器で、第2のシエル(4)側で、かつ

(6)

上記放電ランプ(1)の電極リード線(11)の導出箇所と反対側に位置するところに2個の安定器端子(12)を突設している。(13)は安定器(14)のコイルボビン(15)に植設された後述する端子板(16)の保持部、(17)は上記安定器(14)のコイルボビン(15)の端部より一体的に連設された電線案内片であり、上記安定器端子(12)の反対側に安定器鉄心(18)を挟んで2個形成されており、先端には電線(19)の数に応じたV字状の溝(20)が互いに独立して形成されている。(21)は上記安定器(14)の第2のシエル(22)側に、上記端子板保持部(16)によつて固定された端子板で、一端面側に端子(23)を揃えて植設し、さらに安定器(14)側には温度ヒューズ(24)を取着し、端子板保持部(16)に固定された状態では、安定器コイル(15)面に当接されるように成っている。またこの温度ヒューズ(24)を取着した面の反対側面には、グロースタート(25)および雑音防止用コンデンサ(26)が取着され、これら電気部品は適宜電氣的に接続され端子(23)に接続されている。(27)は放熱孔である。

次に、上記のように構成された放電灯装置の組

(7)

で2個に分割し、一方のシエル(第1のシエル(28))を放電ランプ(1)に固着しているため、安定器(14)等の電気部品をシエル(28)内に組込む前に、第1のシエル(28)を放電ランプ(1)に固着する作業を行なうことができ、固着工程での熱による電気部品の劣化を抑えることができる。また、第1のシエル(28)に安定器(14)を支持させ、さらにその安定器(14)にグロースタート(25)等を取着した端子板(16)を支持させているので、点灯回路の結線作業を全て端子板(16)の端子(23)を中心に行なえ、しかも第2のシエル(29)の取着前に実施できるため、作業空間が広くとれ作業を容易にし、また各電気部品間を結ぶ電線の長さを短かくすることができる。さらに安定器端子(12)は第2のシエル(29)側で、かつ放電ランプ(1)の電極リード線(11)の導出箇所と反対側に配置し、端子板(16)の端子(23)は安定器端子(12)の反対側の位置、すなわち放電ランプ(1)の電極リード線(11)と同じ側の位置に配置してあるので、電極リード線(11)と端子板(16)の端子(23)との結線を最短距離で行なうことができ、しかも安定器端子(12)と電極リード線(11)と

(9)

立について説明する。

先ず、ネック部(3)に接着剤(30)を塗着した放電ランプ(1)を、そのネック部(3)が上側となるように位置させ、次いで第1のシエル(28)をネック部(3)に嵌合させ、この状態で加温し放電ランプ(1)に第1のシエル(28)を固着する。この後、別途、安定器(14)に形成された端子板保持部(16)に、電気部品を取着した端子板(16)を固定しておき、この安定器(14)を第1のシエル(28)の安定器支持部(20)に載置する。続いて所定の点灯回路を形成すべく、放電ランプ(1)の電極リード線(11)および口金(31)より延出された電線(19)を、端子板(16)の端子(23)を介して電氣的接続を行ない、点灯回路を完成させる。この際放電ランプ(1)から導出された電極リード線(11)は、電線案内片(17)によつて個々に電氣的絶縁状態を確保されて配線がなされる。この後第2のシエル(29)を第1のシエル(28)に上方より押し込み係合させることによつて、放電灯装置の組立作業は完了する。

かかる構成をとる上記実施例の放電灯装置においては、シエル(28)をシエル(29)の軸心と交差する面

(8)

の間の短縮を防止できる。さらに電極リード線(11)と端子板(16)の端子(23)とを結線している電線(19)は、安定器鉄心(18)を挟んだ形で形成されている電線案内片(17)によつて分離、支持されているので、電線同士の接触、および安定器鉄心(18)との接触による短絡を防ぐことができる。また上記電線案内片(17)は安定器(14)のコイルボビン(15)と一体的に連設されているので、組立て時には特に位置決めをする必要はなく、安定器(14)を所定の位置に設置することにより、自動的に決められた位置に配置される。

温度ヒューズ(24)は、端子板(16)により電気部品中最も発火し易い安定器(14)のコイル(15)に当接状態で位置決めされるため、安定器コイル(15)の発火を未然に確実に防げる。また端子板(16)はその温度ヒューズ(24)の取着剤と反対側になる面、すなわち口金(31)側にグロースタート(25)、雑音防止用コンデンサ(26)を配置している。したがって、高温となる放電ランプ(1)および安定器(14)からの熱を遮ぎるから、高温による誤動作や劣化して短寿命になる問題は

(10)

解決される。

第2のシエル8と第1のシエル8との係合は、第2のシエル8を第1のシエル8に押込むことにより、第1のシエル8の凹部8aに第2のシエル8の突起8bが弾発的に噛み合い係止する構成としている。このため2個の分割シエル8、8の係合は、上下方向の力に対しても強固であるとともに、放電ランプ(1)の着脱時に加わるトルクに対しても、充分抗し得る強度を有する。この場合、2個の分割シエル8、8の係合部分に接着剤を塗布してやれば、係合強度はさらに高まることは言うまでもない。また第2のシエル8が第1のシエル8に係合されると、安定器吊持部8cが安定器鉄心8dの放電ランプ(1)側の面を支える状態となる。このため、仮りに第1のシエル8と第2のシエル8の係合が外れても、図示しない固定された電球ソケットに螺着された第2のシエル8内に安定器8dは吊持され、放電ランプ(1)が落下しても安定器8dは落下することはない。

なお、上記実施例において、放電ランプ(1)の内

(11)

以上述べたようにこの発明によれば、底部に電極リード線を導出させた放電ランプ、一端に口金を有し、他端が上記放電ランプの底部に電極リード線を囲むように固着されたシエル、このシエル内に收容された安定器、この安定器に設けられ、上記電極リード線と接続される複数の電気配線を、互いに絶縁状態で保持する電線保持板を備えたので、組立工程での配線作業が容易にできるという利点がある。

4. 図面の簡単な説明

図はいずれもこの発明の実施例を示し、第1図は一部を破断して示す分解斜視図、第2図は断面図、第3図は放電ランプを一部破断して示す分解斜視図、第4図は電線案内片と安定器ボビンとの構成を示す斜視図、第5図はこの発明の他の実施例の電線案内片の斜視図。

図中、(1)は放電ランプ、11は電極リード線、12はシエル、24は安定器、40は電線案内片。

なお、各図中同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 葛 野 信 一

(13)

管(6)に被着した蛍光体として、希土類蛍光体を用いたものについて説明したが、これには限定されず、種々の要求に応じ公知の種々の蛍光体を使用できる。また蛍光体層(7)と内管(6)との間に微粉末アルミナ層(図示せず)を形成しておけば、内管(6)ガラスの表面に析出するナトリウム等の影響で蛍光体層(7)の発光効率が低下することを防止できる。

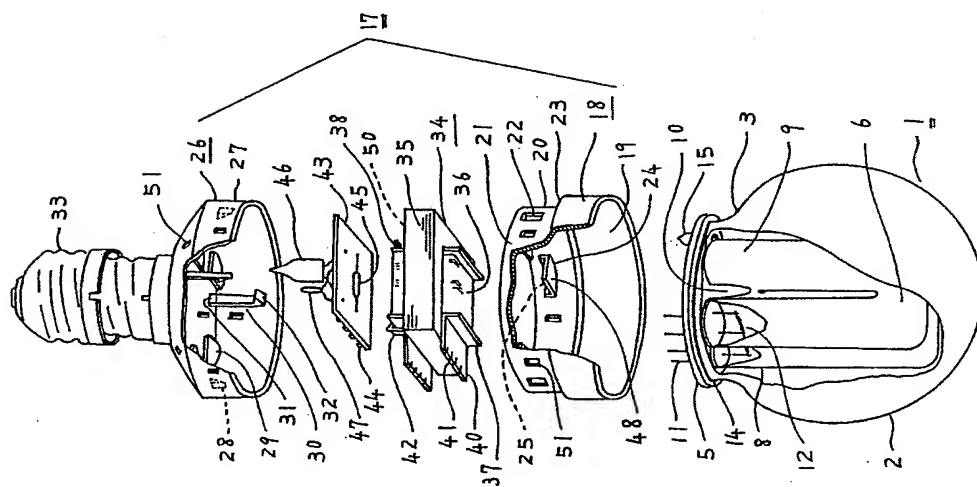
なおまた、放電ランプ(1)の内管(6)の構造は、上記実施例以外のものを使用することは何ら妨げられない。また端板(5)の材質は、セラミックスのほか、クロム鋼、ガラス等から任意に選択できる。さらに端板(5)は、接着剤84によらず外管(2)と直接溶着させて固着しても良い。

なおさらに、端板(5)に外管(2)と内管(6)を接着剤84にて固着する場合、その接着剤84は、シエル12と外管(2)との固着に使用される接着剤83に比べ、固着温度が高いものを選ぶことにより、シエル12の固着作業時に内管(6)や外管(2)の固着箇所が軟化し、固着不良を招くことを防げる。

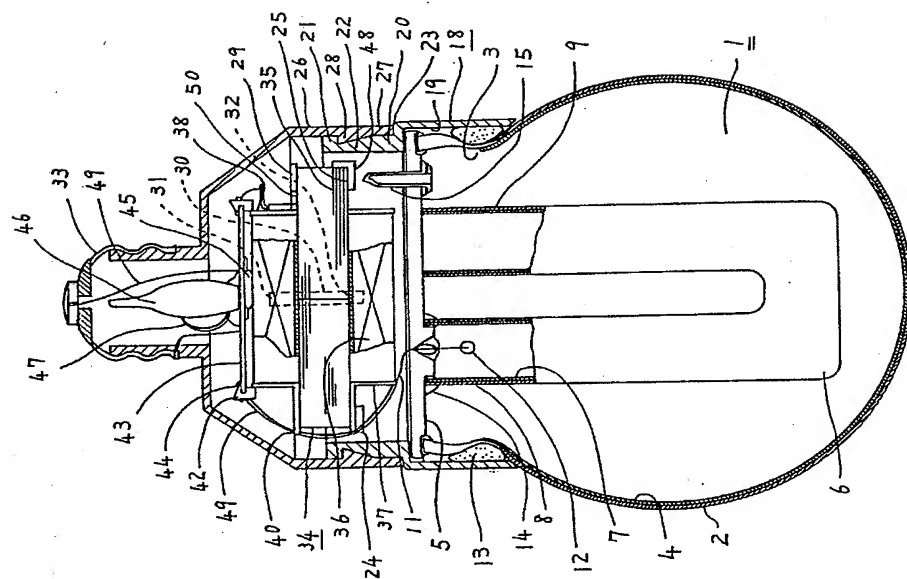
(12)

図面の浄書(内容に変更なし)

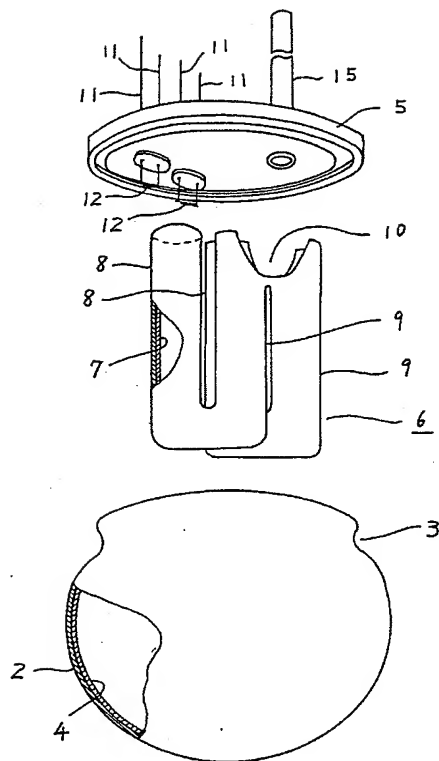
第1図



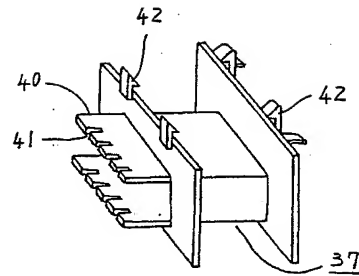
第2図



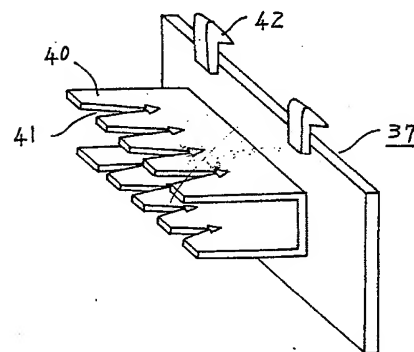
第 3 図



第 4 図



第 5 図



手 続 補 正 書 (方式)

昭和 58 年 4 月 28 日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭 57-231279 号

2. 発明の名称

放電灯装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称 (601) 三菱電機株式会社
代表者 片 山 仁 八 郎

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内

氏 名 (7375) 弁理士 大 岩 増 雄

(連絡先 03(213)3421 特許部)

5. 補正命令の日付 昭和 58 年 3 月 29 日

6. 補正の対象

- (1) 願書
- (2) 明細書全文
- (3) 図面

7. 補正の内容

(1) 願書, 明細書全文, 図面を別紙のとおり浄書する。(内容に変更なし)

8. 添付書類

- (1) 願書
- (2) 明細書
- (3) 図面

以 上



昭 62. 8. 4 発行

手続補正書 (自発)

昭和 62 年 4 月 27 日

特許庁長官殿



特許法第17条の2の規定による補正の掲載
昭和 57 年特許願第 231279 号 (特開 昭
59-121702 号, 昭和 59 年 7 月 13 日
発行 公開特許公報 59-1218 号掲載) につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 7 (1)

Int. Cl. 4	識別記号	庁内整理番号
F21V 23/00		G-6941-3K

1. 事件の表示

特願昭 57-231279号

2. 発明の名称

放電灯装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

名 称 (601) 三菱電機株式会社

代表者 志 岐 守 哉

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

三菱電機株式会社内

氏 名 (7375) 弁理士 大 岩 増 雄

(連絡先 03(213) 3421 特許部)



5. 補正の対象

(1) 58.4.28付提出の手続補正書に添付した明
細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

(1) 58.4.28付提出の手続補正書に添付した明
細書の第5頁第3行の「酸」を「けい酸」と訂
正する。

(2) 同、第7頁第6行の「案内片」を「案内片」
と訂正する。

以上